

# UP150

:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

# Технические Характеристики GS 05C01F12-01R

Модель UP150  
Программный  
температурный контроллер



## Общие сведения

Программный температурный контроллер UP150 имеет единый программный шаблон, состоящий из 16 сегментов, и представляет собой прибор, удобный в установке и эксплуатации.

В стандартную комплектацию включены два выхода событий. Дополнительно контроллер может быть оснащен внешним контактным входом, а также выходом связи и ретрансляционным выходом.

Кроме того, имеется универсальный вход с возможностью выбора – термопара (ТС), термометр сопротивления (RTD) или напряжение и три типа выходов.

Брызгостойкая и пыленепроницаемая лицевая панель (IP65) позволяет использовать контроллер в запыленной среде.

## UP150



## Модель и суффикс-коды

Модель	Суффикс-код	Описание
UP150		Программный температурный контроллер
Выход управления	-R	Релейный выход (широко-импульсный ПИД или двухпозиционное регулирование)
	-V	Выход импульса напряжения (широко-импульсный ПИД)
	-A	Выход 4+20 мА (непрерывный ПИД)
Фиксированный код	-N	Всегда N
Опции	/EX	Переключение RUN/RESET и HOLD program/cancel HOLD program внешними контактами (Прим.1)
	/RET /RS	Ретрансляционный выход PV, 4+20 мА. Функция связи (MODBUS, PC-Link, Ladder) (Прим.1) (Прим.2)
	/V24	Питание 24В пост./перем. тока

Прим.1: Опции /RS и /EX не могут быть указаны одновременно.

Прим.2: При указании опции /RS необходимо отдельно заказать соответствующее количество копий Руководства по функциям связи.

Комплектация:

- Программный температурный контроллер....1
- Монтажная скоба.....1
- Руководство пользователя.....1

## Характеристики

Дисплей данных PV/SP	4-разрядный, отдельно PV и SP	
Вход PV	Тип	Универсальный вход
	Термопара	K, J, T, E, R, S, B, N, L, U, Platinel 2
	RTD	Pt100, JPt100
	Напряжение	0-100мВ, 0-5В, 1-5В, 0-10В
Точность входного сигнала	Термопара	±2°C ±1 разряд
	RTD	±1°C ±1 разряд
	Напряжение (мВ, В)	±0,3% ±1 разряд
Период дискретизации	500 мс	
Количество программных шаблонов	1 программный шаблон	
Количество программных сегментов	16 сегментов	
Диапазон программного времени	От 0 секунд до 1,599 часа	
Точность диапазона программного времени	±2% всего диапазона	
Выход управления	Типы	При заказе указывайте тип выхода управления
	Релейный выход	Широтно-импульсное ПИД или двухпозицион. регулирование
	Выход импульса напряж.	Широтно-импульсный ПИД
	Выход 4+20 мА пост.тока	Непрерывный PID
Выход событий	Количество выходов	2 релейных выхода
	Тип	событие PV и событие времени
Электропитание	100-240В перем.тока или 24В пост./перем.тока	
Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости	CSA, CE, UL	
Конструкция (защита лицевой панели)	IP65	
Размер, вес	48 (В) x 48 (Н) x 100 (Д) мм, ≈200г	
Опции	Внешний контактный выход (при выборе опции /EX)	Run/Reset, Hold/Cancel hold
	Масштабируемый ретрансляционный выход PV (при выборе опции /RET)	4+20мА пост.тока
	Протокол связи RS485 (при выборе опции /RS)	Протокол MODBUS/Ladder/PC-link
	Электропитание 24В (при выборе опции /V)	24В пост./перем.тока

## Измерительный вход

Тип входа UP150 может быть изменен программно.

Тип входа	Диапазон (°C)	Мод. диапазон (°C)	Диапазон (°F)	Мод. диапазон (°F)	
Не указан		OFF			
Термопары	K	-270 ... 1370°C	1	-300 ... 2500°F	31
		0.0 ... 600.0°C	2	32.0 ... 999.9°F	32
		0.0 ... 400.0°C	3	32.0 ... 750.0°F	33
		-199.9 ... 200.0°C	4	-300 ... 400°F	34
	J	-199.9 ... 999.9°C	5	-300 ... 2100°F	35
	T	-199.9 ... 400.0°C	6	-300 ... 750°F	36
	E	-199.9 ... 999.9°C	7	-300 ... 1800°F	37
	R	0 ... 1700°C	8	32 ... 3100°F	38
	S	0 ... 1700°C	9	32 ... 3100°F	39
	B	0 ... 1800°C	10	32 ... 3200°F	40
	N	-200 ... 1300°C	11	-300 ... 2400°F	41
	L	-199.9 ... 900.0°C	12	-300 ... 1600°F	42
	U	-199.9 ... 400.0°C	13	-300 ... 750°F	43
Пер. сопр.(RTD)	Platinel 2	0 ... 1390°C	14	32 ... 2500°F	44
		-199.9 ... 850.0°C	15	-199.9 ... 999.9°F	45
	Pt100	0.0 ... 400.0°C	16	32.0 ... 750.0°F	46
		-199.9 ... 200.0°C	17	-300 ... 400°F	47
		-19.9 ... 99.9°C	18	-199.9 ... 999.9°F	48
		JPt100	-199.9 ... 500.0°C	19	
Напряж.*	0 ... 100мВ	0.0 ... 100.0	20		
	0 ... 5В	0.000 ... 5.000	21		
	1 ... 5В	1.000 ... 5.000	22		
	0 ... 10В	0.00 ... 10.00	23		

\* пост. ток



Например, чтобы выбрать тип термопары J (°F) укажите код диапазона ... 35.

## ■ Характеристики оборудования

### Измерительный вход (PV)

- Вход: 1 точка входа
  - Тип входа: универсальный, выбирается программно
  - Погрешность входа (при температуре среды 23±2°C)
    - Термопара: ±2°C ±1 разряд
- При этом
- ±4°C для входа термопары в диапазоне -200 ÷ -100°C
  - ±3°C для входа термопары в диапазоне -100 ÷ 0°C
  - ±5°C для типов R и S (±9°C в диапазоне 0 ÷ +500°C)
  - ±5°C для типа В (в диапазоне 0 ÷ +400°C точность не гарантируется)
  - RTD: ±1°C ±1 разряд
  - Напряжение (мВ, В): ±0,3% ±1 разряд
  - Период дискретизации измерительного входа: 500мс
  - Обнаружение выгорания: доступно для входов термопары или RTD (только перемещение вверх по шкале, выключение невозможно)
  - Входное сопротивление: не менее 1МОм на входе термопары или на мВ-входе напряжения пост.тока. ≈ 1МОм на В-входе напряжения пост.тока.
  - Максимальное сопротивление источника сигнала: 250 Ом для входа термопары или для мВ-входа напряжения пост.тока, 2 кОм для В-входа напряжения пост.тока
  - Максимальное сопротивление проводки для входа RTD: 10 Ом на провод (при равном сопротивлении трех проводов).
  - Допустимое напряжение: ±10 В для входа термопары или для мВ-входа напряжения пост.тока, ±20 В для В-входа термопары или для В-входа напряжения пост.тока.
  - Коэффициент шумоподавления: нормальный режим: мин. 40дБ (50/60Гц), синфазный шум: мин. 120дБ (для В-входа напряжения – мин. 90дБ)
  - Погрешность компенсации холодного спая: ±1,5°C (при температуре +15...+35°C), ±2,0°C (при температуре 0 ÷ +50°C). Компенсация холодного спая не может быть отключена.
- Соответствие стандартам: термопара и термометр сопротивления: IIS/IEC/DIN (ITS90)

### Контактные входы

- Включаются в комплектацию при выборе опции /EX.
- Функции: (1) переключение HOLD/Cancel HOLD (2) Переключение RUN/RESET
  - Вход: 2 точки входа (с общей клеммой COM)
  - Тип входа: контакт с нулевым напряжением или транзисторный контактный вход
  - Нагрузка: не менее 12В/10мА
  - Определение состояний «ВКЛ/ВЫКЛ»: сопротивление ВКЛ: 1кОм и менее, сопротивление ВЫКЛ: 20 кОм и более.

### Выход управления

- Выход: 1 точка выхода
  - Тип выхода: возможен выбор вариантов (1), (2) и (3), как указано далее:
- (1) Релейный контактный выход  
Нагрузка: 3А, 240В перем.тока или 3А, 30В пост.тока (с активной нагрузкой)  
Прим.: Реле выхода управления не подлежит замене пользователем.
- (2) Выход импульса напряжения  
Напряжение включения: 12÷18В пост.тока  
Напряжение выключения: не более 0,1В пост.тока
- |  |   |
|--|---|
| нагрузка сопротивления:<br>600Ом и более<br>ток КЗ: ≈ 30мА | 】 |
|  |   |
- (3) Выход тока  
Величина тока: 4-20мА  
Максимальное сопротивление нагрузки: 600Ом  
Погрешность выходного сигнала: ±0,3% полного диапазона (при температуре среды 23±2°C)

### Функции событий

#### ■ Функции Событий PV

Типы Событий PV: 10 типов  
Верхний предел PV, нижний предел PV, верхний предел отклонения, нижний предел отклонения, Выкл. по верхнему пределу отклонения, Выкл. по нижнему пределу отклонения, верхний и нижний пределы отклонения, Отклонение в диапазоне верхнего и нижнего пределов, Выкл. по верхнему пределу PV, Выкл. по нижнему пределу PV.

#### ■ Функции Событий времени:

Функция События времени при запуске программы начинает обратный отсчет; по истечении заданного срока генерирует сигнал времени включения (контактный выход: ВКЛ) или времени отключения (контактный выход: ВЫКЛ).

- Выходы событий времени и PV: 2 релейных контакта
- Номинал релейных контактов: 1А, 240В перем.тока или 1А, 30В пост.тока (с активной нагрузкой) (клемма COM – общая)

Прим.: реле выходов событий времени и PV не подлежат замене пользователем.

### Погрешность программного времени

±2% программного времени

### Ретрансляционный выход

Включается в комплектацию при выборе опции /RET.

- Выходной сигнал: 4÷20мА пост.тока, масштабируемая величина.
- Максимальное сопротивление нагрузки: 600Ом
- Погрешность выходного сигнала: ±0,3% полного диапазона (при температуре среды 23±2°C)

### Функция СВЯЗИ

Включается в комплектацию при выборе опции /RS. (Подробнее – см. руководство по функциям связи IM 05C01E12-10R.)

#### ■ Протокол связи

- RS-link: для связи с ПК или с модулем связи UT контроллера FA-M3 (пр-во Yokogawa Electric Corporation).
- Ladder: для связи с модулем многовальной связи FA-M3 или с программным контроллером других производителей.
- MODBUS: для связи с оборудованием, поддерживающим протокол MODBUS.

#### ■ Интерфейс связи

- PC-link: соответствие стандартам: Удовлетворяет стандарту EIA RS-485
- Максимальное число подключаемых контроллеров: 31
- Максимальная длина линии связи: 1200м
- Тип связи: двухпроводная полудуплексная, со стартовой синхронизацией, неопределенная.
- Скорость передачи данных: 2400, 4800 или 9600 бит/с

### Соответствие стандартам безопасности и электромагнитной совместимости

- Стандарты безопасности: соответствует IEC/EN61010:2001, утвержден CSA1010 и UL508. Категория монтажа: CAT II (IEC/EN61010, CSA1010) Уровень загрязнения: 2 (IEC/EN61010, CSA1010) Категория измерения: I (CAT I, IEC/EN61010) Номинальное входное измерительное напряжение: макс. 10В пост.тока (межклеммное), макс. 300В перем.тока (заземление). Номинальное переходное напряжение: 1500В (Прим.) Прим.: Указанное выше значение соответствует стандарту безопасности IEC/EN61010-1 для категории измерения I и не является гарантом нормальной работы оборудования.
  - Стандарты EMC: Соответствует EN61326
- Эксплуатационные характеристики программного температурного контроллера UPI50 указаны для следующих условий.
- Все провода, за исключением кабелей электропитания и контактных релейных выходов, экранированы. Погрешность измерений контроллера не превышает 20%, в том числе при наличии помех.

### Электропитание и изоляция

#### ■ Характеристики электропитания

Электропитание	Напряжение	Номинальное 100-240В перем.тока ±10% Опция /V24: 24В пост/ перем.тока, 20 ÷ 29В доступного диапазона.
	Частота	50/60 Гц
Макс. уровень энергопотребления		8ВА (4Вт) Опция /V24: 3Вт
Память		
Энергонезависимая		
Доступное напряжение	Между первичными и вторичными клеммами (см. Прим.1 и 3)	1500В перем.тока в течение 1 минуты (см. Прим.2)
Сопротивление изоляции	Между первичными и вторичными клеммами (см. прим.1 и 3)	Не менее 20МОм для 500В пост.тока

Прим.1: Первичными клеммами являются клеммы электропитания и выходов событий. Вторичными клеммами являются клеммы аналоговых входов и выходов, выхода импульса напряжения и контактного входа.

Прим.2: Реальная величина выдерживаемого напряжения прибора: 2300В перем.тока в течение 1 минуты. Значение 1500В указано для обеспечения запаса безопасности.

Прим.3: Клеммы питания 24 В пост/перем.тока являются вторичными клеммами.

#### ■ Изоляция

Сплошными линиями обозначена армированная изоляция, пунктиром – функциональная изоляция.

Клеммы электропитания 100-240В перем.тока	Клеммы электропитания 24В пост/перем.тока (при выборе опции /V24)
Клеммы управляющего выхода (релейные контакты)	Клеммы измерительного входа 2 клеммы входа (опция /EX) Внутренний контур
Клеммы выхода событий (2 релейных контакта)	Клеммы управляющего выхода: 4-20мА/импульс напряжения Клеммы ретрансляционного выхода: 4÷20мА Клеммы RS-485 (опция /RS)

Прим.: Клеммы измерительного входа и две клеммы входа (опция /EX) не изолированы от внутреннего контура.

### Конструкция, монтаж и электропроводка

- Конструкция: Брызгоустойкая, пыленепроницаемая лицевая панель (соответствует IP65). При групповом монтаже с малым расстоянием свойства брызгоустойкости теряются.
- Корпус: АБС пластик и поликарбонат
- Цвет корпуса: Черный
- Вес: ≈ 200 г.
- Монтаж: Заподлицо
- Электропроводка: Клеммы с винтовым креплением

### Условия эксплуатации

#### ■ Нормальные условия эксплуатации

- Время разогрева: Не менее 30 мин.
- Температура среды: 0 ÷ +50°C (при групповом монтаже с малым расстоянием 0 ÷ +40°C)
- Номинальная скорость изменения температуры: Не более 10°C/час
- Относительная влажность среды: 20-90% (без конденсации)
- Магнитное поле: Не более 400А/м
- Непрерывная вибрация с частотой 5-14Гц: Не более 1,2мм
- Непрерывная вибрация с частотой 14-50Гц: Не более 4,9м/с<sup>2</sup> (0,5g)
- Кратковременная вибрация: Не более 14,7м/с<sup>2</sup> (1,5g) в течение 15с.
- Удар: Не более 98м/с<sup>2</sup> в течение 11мс
- Угол монтажа: Монтаж с наклоном вверх не более 30°, монтаж с наклоном вниз недоступен.
- Высота над уровнем моря: Не более 2000 м.

#### ■ Влияние эксплуатационных режимов

- (1) Влияние температуры
- Для термопары, мВ- и В-входов пост.тока: Наибольшая из величин ±2мкВ/°C и ±0,02% ПШ/°C
  - Для термометра сопротивления: ±0,05°C/°C
  - Для аналогового выхода: ±0,05% ПШ/°C
- (2) Влияние колебаний напряжения электропитания (для напряжения в пределах номинального)
- Для аналогового входа: Наибольшая из величин ±2мкВ/В и ±0,02% ПШ/В
  - Для аналогового выхода: ±0,05% ПШ /В

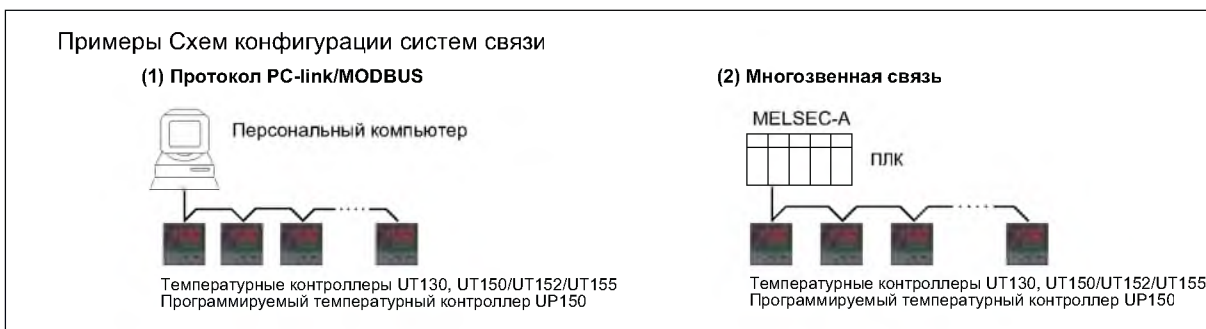
#### ■ Условия транспортировки и хранения

- Температура: -25 ÷ +70°C
- Относительная влажность: 5÷95% (без конденсации)
- Ударная прочность: Макс. высота падения: 90 см (при условии хранения в надлежащей упаковке)

## ■ Функции дисплея и клавиш управления



## ■ Функции связи

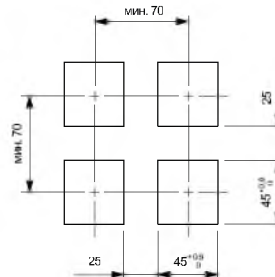
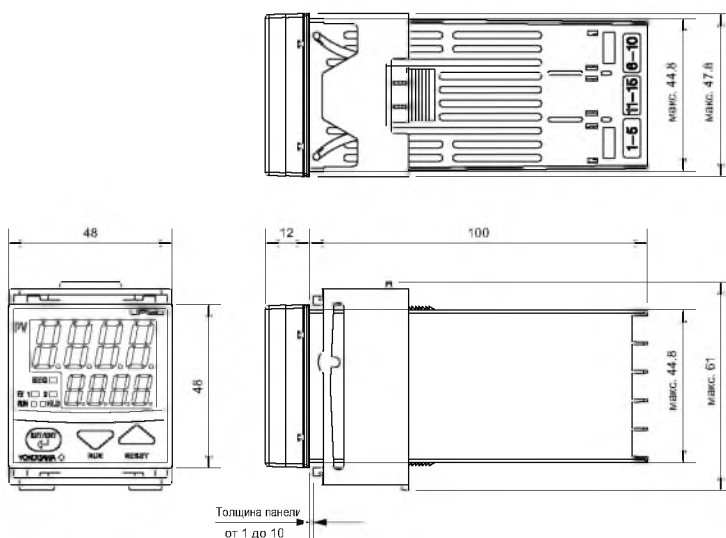


## ■ Функциональная блок-схема



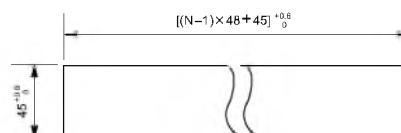
## Габаритные размеры и размеры монтажных вырезов в панели

### 1. Типовой монтаж



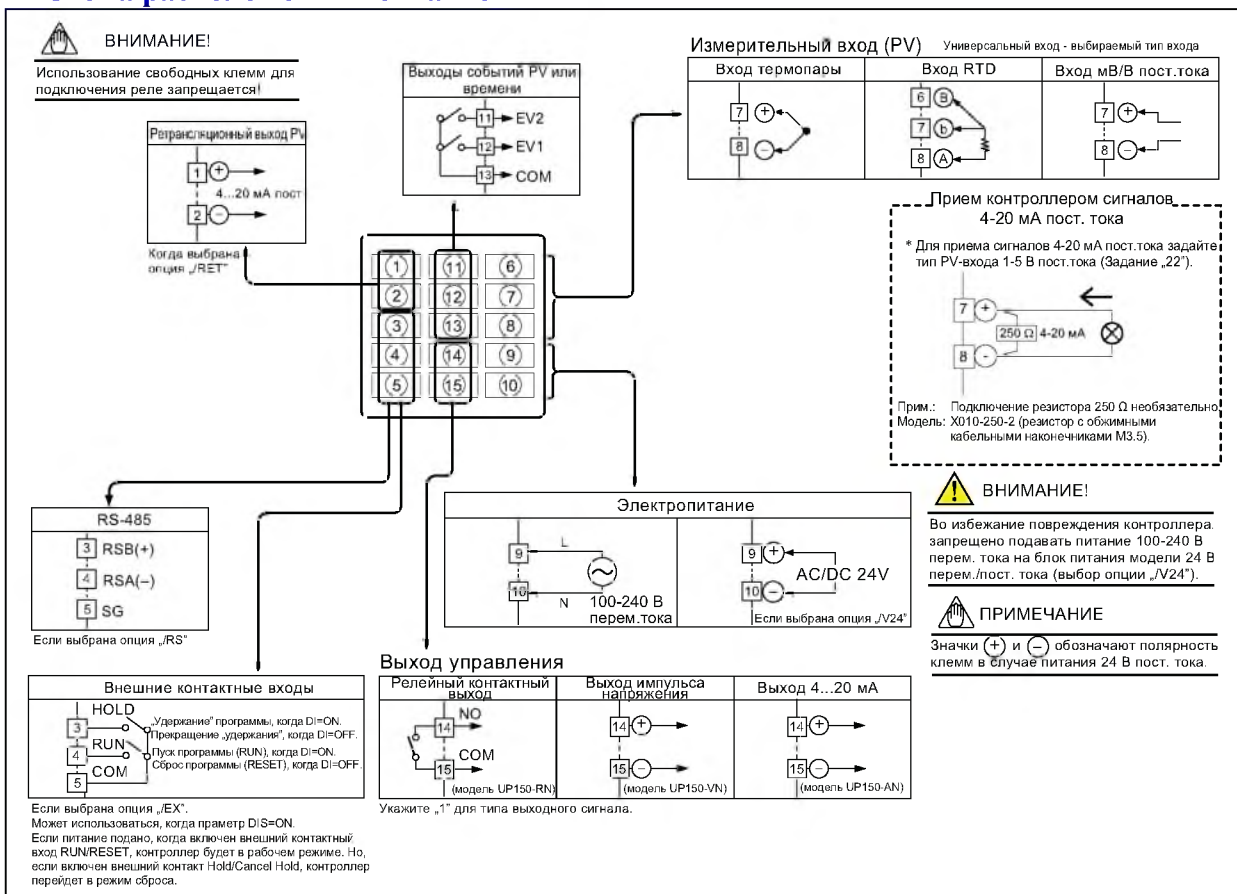
### 2. Групповой монтаж с минимальным расстоянием

(Неприменимо для брызгостойких панелей) Ед.: мм



N - количество контроллеров.  
Если  $N \geq 5$ , измерьте фактическую длину.

## Схема расположения контактов



:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93